

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu komoditas polong-polongan yang sangat dikenal dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Kacang merah merupakan sumber pangan nabati dengan kandungan protein dan karbohidrat kompleks yang tinggi, yaitu sekitar 20-25% protein dan 50-60% karbohidrat kompleks. Kacang merah juga kaya akan antioksidan dan mikronutrien seperti folat, mangan, dan triptofan.

Kandungan karbohidrat kompleks terutama pati resisten dan serat pada kacang merah dapat mencegah terjadinya peningkatan ekstim kadar glukosa darah dan mengakibatkan rendahnya respon glikemik dan insulinemik dalam tubuh, sehingga kacang merah dikenal sebagai bahan pangan dengan nilai Indeks Glikemik (IG) yang rendah. Makin tinggi nilai IG, bahan pangan tersebut memiliki potensi yang makin tinggi untuk meningkatkan kadar glukosa darah.

Kacang merah memiliki ketersediaan yang cukup tinggi. Produksi kacang merah hasil penghitungan sementara pada tahun 2010 adalah sebesar 116.491 ton dengan produktivitas sebesar 48,60 Ku/Ha (BPS RI, 2011 dan Statistik Pertanian RI, 2011). Produktivitas dan ketersediaan yang tinggi dari kacang merah belum disertai dengan pemanfaatan yang memadai. Selama ini, kacang merah hanya dimanfaatkan sebagai sayuran pada skala rumah tangga atau aksesoris untuk produk pangan. Diversifikasi produk berbasis kacang merah perlu dilakukan agar dapat dihasilkan produk pangan dengan sifat fungsional yang dapat menunjang kesehatan, namun masih dapat diterima dengan baik oleh masyarakat.

Maylia (2008) dan Kurniawati (2008) melakukan penelitian yang mengupayakan pemanfaatan kacang merah pada produk es krim. Penelitian tersebut menunjukkan adanya potensi kacang merah untuk diolah menjadi susu kacang merah yang merupakan bahan dasar dalam pembuatan es krim. Pengolahan kacang merah menjadi susu kacang merah bertujuan agar kacang merah berada dalam sistem koloid menyerupai susu sapi sehingga produk yang dihasilkan memiliki karakteristik yang mirip dengan sifat produk olahan susu pada umumnya. Potensi kacang merah untuk diolah menjadi sistem koloid yang stabil menjadikan kacang merah berpeluang untuk diolah menjadi produk olahan susu berbasis koloid yang lain, misalnya yogurt.

Yogurt, terutama *set* yogurt, merupakan produk olahan susu yang mengalami fermentasi oleh bakteri asam laktat sehingga dihasilkan produk dengan rasa asam (nilai pH $\pm 4,2$), tekstur semi-solid, dan flavor yang khas (Hui, 1991). Yogurt sangat diterima masyarakat terkait alasan kesehatan, kemudahan, dan kepraktisannya (Allgeyer dkk, 2010). Peningkatan tingkat konsumsi masyarakat terhadap yogurt menjadi salah satu dasar pemilihan produk yogurt sebagai diversifikasi pengolahan kacang merah.

Layaknya polong-polongan pada umumnya, kacang merah mengandung komponen antinutrisi seperti asam fitat, oligosakarida penyebab flatulensi, dan antitripsin. Penelitian yang dilakukan Zakaria *et al* (1996), menunjukkan bahwa produk susu kacang terfermentasi mengalami penurunan kadar antitripsin sebesar 97% dan tahapan fermentasi bakteri asam laktat dapat menurunkan kandungan asam fitat sebesar 30-40%. Bakteri asam laktat mampu mensekresi enzim fitase yang mampu menghilangkan sifat pengkelat mineral dari asam fitat menghasilkan inositol dan asam fosfat mudah larut (Larsson dan Sandberg, 1992). Fermentasi bakteri asam laktat mampu menurunkan

kadar stakiosa penyebab flatulensi (Reinhard *et al*, 1994). Oleh karena itu, pengolahan kacang merah menjadi yogurt berpeluang membantu penurunan kandungan senyawa antinutrisi pada susu kacang merah.

Selain mengandung senyawa antinutrisi, kacang merah juga memiliki flavor langu (*beany flavor*) yang kurang disukai. Pada umumnya, proses fermentasi, termasuk pada pembuatan *set* yogurt, akan memunculkan reaksi esterifikasi yang berperan dalam pembentukan rasa, aroma, dan *flavor* produk fermentasi (Tamime dan Robinson, 1999). Hal ini berpeluang untuk menutupi flavor langu dari kacang merah sehingga diharapkan mampu meningkatkan penerimaan konsumen yang berakibat pada peningkatan konsumsi kacang merah.

Sistem koloid yang umum digunakan untuk produk olahan susu yaitu susu sapi, dan sistem koloid dari susu kacang merah, memiliki perbedaan terutama pada kandungan komponen utama pembentuk koloid. Produk olahan susu dengan bahan dasar seluruhnya berupa bahan nabati memiliki penerimaan yang relatif rendah. Tekstur es krim kacang merah berdasarkan penelitian Maylia (2008) memiliki nilai kesukaan berkisar antara 4,60-5,39 dari skala 1-9 (agak tidak suka hingga netral), yang dapat disebabkan penyebaran kristal es yang tidak merata. Hal ini menunjukkan adanya ketidakstabilan sistem koloid pada susu kacang merah yang mengakibatkan air terpisah keluar dari sistem koloid dan terjadi pembentukan kristal es yang besar dan kurang merata pada produk akhir.

Pentingnya pembentukan sistem koloid yang stabil mengakibatkan perlunya kombinasi penggunaan susu sapi dan susu kacang merah pada proporsi tertentu agar dapat dihasilkan *set* yogurt dengan karakteristik yang diharapkan. Susu kacang merah mengandung protein lebih rendah dibanding susu sapi. Perbedaan kadar dan jenis protein antara susu kacang merah dan susu sapi dapat mempengaruhi kestabilan sistem koloid. Sistem koloid yang tidak stabil pada penggunaan susu sapi dan susu

kacang merah dengan proporsi yang tidak tepat memiliki daya pemerangkapan air yang rendah sehingga yogurt memiliki sifat gel yang kurang kokoh dan sangat mudah mengalami sineresis. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi susu sapi : susu kacang merah dan menentukan proporsi yang tepat untuk menghasilkan *set* yogurt yang dapat diterima dengan baik oleh konsumen.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh proporsi susu sapi : susu kacang merah terhadap sifat fisikokimia (pH, sineresis, total asam) dan organoleptik (kenampakan, rasa, aroma, tekstur) *set* yogurt kacang merah yang dihasilkan?
2. Berapa proporsi susu sapi : susu kacang merah yang tepat dalam menghasilkan produk *set* yogurt kacang merah terbaik dan disukai konsumen?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh proporsi susu sapi : susu kacang merah terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *set* yogurt kacang merah yang dihasilkan.
2. Mengetahui proporsi susu sapi : susu kacang merah yang tepat dalam menghasilkan produk *set* yogurt kacang merah terbaik dan disukai konsumen.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai pembuatan yogurt kacang merah dengan perbedaan proporsi susu sapi dan susu kacang merah yang digunakan terhadap sifat fisikokimia (pH, total asam, sineresis) dan organoleptik (kenampakan, rasa, aroma, dan tekstur) yang dapat diterima oleh konsumen.
2. Memanfaatkan dan mengoptimalkan penggunaan kacang merah sebagai alternatif bahan baku yogurt.